

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
27. Mai 2004 (27.05.2004)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
WO 2004/044869 A1(51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: G09F 3/02

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2003/012649

(22) Internationales Anmeldedatum:  
12. November 2003 (12.11.2003)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

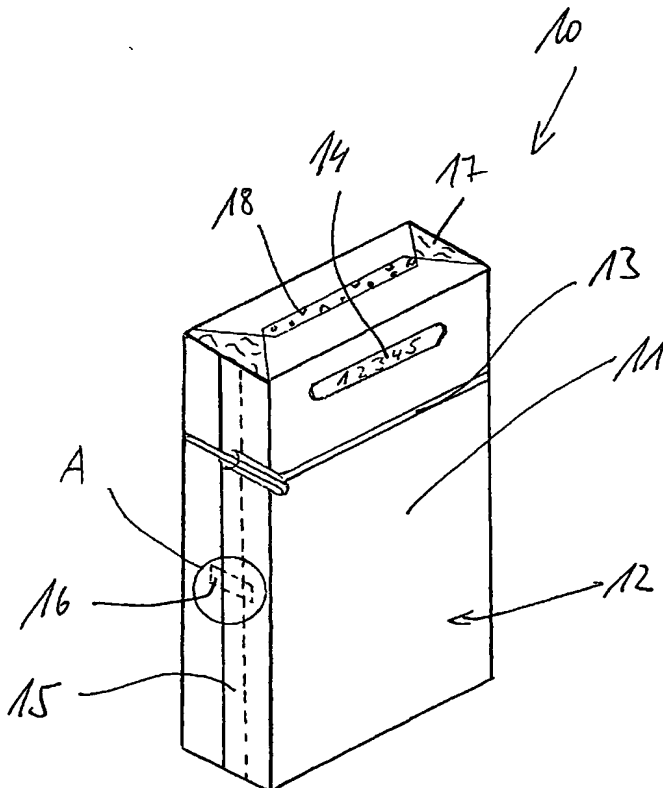
(30) Angaben zur Priorität:  
02090376.1 12. November 2002 (12.11.2002) EP(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von  
US): HAUNI MASCHINENBAU AG [DE/DE]; Kurt-A.-  
Körber-Chaussee 8-32, 21033 Hamburg (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): GOSEBRUCH, Har-  
ald [DE/DE]; Bürgermeister-Urban-Strasse 11, 27283 Ver-  
den (DE). OVERATH, Matthias [DE/DE]; Von-Halem-  
Strasse 47, 21035 Hamburg (DE).(74) Anwalt: WENZEL & KALKOFF; Grubesallee 26,  
22143 Hamburg (DE).(81) Bestimmungsstaaten (national): AE, AG, AL, AM, AT,  
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN,  
CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI,  
GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,  
KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD,  
MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: METHOD AND DEVICE FOR CHARACTERIZING AND VERIFYING PRODUCT AUTHENTICITY

(54) Bezeichnung: VERFAHREN UND EINRICHTUNG ZUR KENNZEICHNUNG UND AUTHENTIZITÄTSKONTROLLE  
VON PRODUKTEN

(57) Abstract: The invention concerns a method for characterizing and a method for identifying a package in particular filled with cigarettes comprising a package element for packaging the material to be packaged and an envelope enclosing at least partly the packaging element. The invention also concerns a device for characterizing and a device for identifying a package in particular a package filled with cigarettes comprising an element for packaging the material to be packaged and an envelope enclosing at least partly the packaging material. The invention further concerns a package, in particular a cigarette package. The prior art characterizing and identifying methods and devices do not enable reliable verification of the authenticity of the package, since the known security measures can be circumvented. The inventive methods and devices, as a result of the random and unique nature of the recording of an individual code and a characteristic property of the packaging element and/or of the envelope, which is present on all the successive products, enable unequivocal and reliable verification of the authenticity of the package, with limited costs. The inventive package which comprises an additional screened mark contributes to an unequivocal identification.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN,  
TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD,  
TG).

(84) **Bestimmungsstaaten (regional):** ARIPO-Patent (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF,

**Veröffentlicht:**

— mit internationalem Recherchenbericht

*Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.*

(57) **Zusammenfassung:** Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Kennzeichnung sowie ein Verfahren zur Identifizierung einer insbesondere mit Zigaretten befüllten Verpackung, die ein Verpackungselement zur Aufnahme des Verpackungsguts sowie eine das Verpackungselement mindestens teilweise umschliessende umfasst. Des weiteren befasst sich die Erfindung mit einer Einrichtung zum Kennzeichnen sowie einer Einrichtung zum Identifizieren einer insbesondere mit Zigaretten befüllten Verpackung, die ein Verpackungselement zur Aufnahme des Verpackungsguts sowie eine das Verpackungselement mindestens teilweise umschliessende Umhüllung umfasst. Weiterhin betrifft die Erfindung eine Verpackung, insbesondere Zigarettenverpackung. Bisherige Verfahren und Einrichtungen zur Kennzeichnung und Identifizierung lassen keine zuverlässige Prüfung auf Echtheit der Verpackung zu, da die bekannten Sicherheitsmassnahmen umgangen werden können. Mit den erfindungsgemässen Einrichtungen und Verfahren ist durch Aufnahme einer individuellen Codierung und einer für das Verpackungselement und/oder die Umhüllung charakteristischen Eigenschaft, die bei allen aufeinanderfolgenden Produkten in zufälliger und nicht nachahmbarer Weise vorhanden ist, eine eindeutige und sichere Prüfung auf Echtheit der Verpackung mit geringem Aufwand gewährleistet. Die erfindungsgemässe Verpackung mit der zusätzlichen Rastermarke unterstützt die eindeutige Identifizierung.

## **Verfahren und Einrichtung zur Kennzeichnung und Authentizitätskontrolle von 5 Produkten**

### Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Kennzeichnung sowie ein Verfahren zur Identifizierung einer insbesondere mit Zigaretten befüllten Verpackung, die ein  
10 Verpackungselement zur Aufnahme des Verpackungsguts sowie eine das Verpackungselement mindestens teilweise umschließende Umhüllung umfaßt. Des weiteren befaßt sich die Erfindung mit einer Einrichtung zum Kennzeichnen sowie einer Einrichtung zum Identifizieren einer insbesondere mit Zigaretten befüllten Verpackung, die ein Verpackungselement zur Aufnahme des Verpackungsguts sowie eine das  
15 Verpackungselement mindestens teilweise umschließende Umhüllung umfaßt. Weiterhin betrifft die Erfindung eine Verpackung, insbesondere Zigarettenverpackung.

Verpackungen im erfindungsgemäßen Sinn können Weichbecherpackungen, Hartbecherpackungen (sogenannte Hinged-Lid-Packungen), Vorratsdosen oder andere  
20 Behältnisse für Zigaretten, Zigarren, losen Tabak oder dergleichen sein. Das Verpackungselement selbst kann aus mehrere Komponenten bestehen. Um Verpackungen und insbesondere Zigarettenverpackungen zu kennzeichnen und zu identifizieren, nämlich um die Verpackung auf Echtheit bzw. Herkunft prüfen zu können, sind verschiedene Verfahren und Einrichtungen bekannt. Üblicherweise werden  
25 die Verpackungen bei der Herstellung z.B. mit einem Barcode versehen. Mittels eines Scanners oder dergleichen wird der Barcode dann zur Überprüfung gelesen, so daß die im Barcode enthaltenen Informationen einen Rückschluß auf den Hersteller, den Herstellungsort etc. zulassen.

30 Es sind jedoch auch andere, noch aufwendigere Möglichkeiten zur Kennzeichnung und Identifizierung bekannt, bei denen im Bereich der Verpackung Magnetstreifen oder dergleichen als Informationsträger aufgebracht sind, wobei die Magnetstreifen Informationen z.B. zum Hersteller, Herstellungsort, Datum etc. beinhalten können.

Die bekannten Verfahren und Einrichtungen zur Kennzeichnung und Identifizierung von Verpackungen sowie die entsprechenden Verpackungen selbst weisen jedoch übereinstimmend den Nachteil auf, daß sie keine eindeutige und zweifelsfreie  
5 Kennzeichnung bzw. Identifizierung der Verpackung ermöglichen. Es ist nämlich ohne weiteres möglich, gefälschte Verpackungen in Umlauf zu bringen, deren originale Herkunft nicht belegt werden kann, da die bekannten Verfahren und Einrichtungen manipulierbar sind, indem Kennzeichnungen, wie z.B. die Barcodes, umgangen, nachgeahmt bzw. gefälscht werden können. Auch ist zur Kennzeichnung ein erheblicher  
10 Aufwand erforderlich, was insbesondere zu erhöhten Kosten bei der Herstellung der Verpackungen führt.

Es ist daher Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine einfach handhabbare Einrichtung sowie ein kostengünstiges Verfahren zum Kennzeichnen und eine einfach handhabbare  
15 Einrichtung sowie ein kostengünstiges Verfahren zum Identifizieren einer insbesondere mit Zigaretten befüllten Verpackung vorzuschlagen, die eine eindeutige und zuverlässige Echtheitskontrolle der Verpackung gewährleisten. Des weiteren ist es Aufgabe der Erfindung, eine Verpackung vorzuschlagen, die sich einfach und zuverlässig kennzeichnen und identifizieren läßt.

20

Diese Aufgabe wird durch ein Verfahren zur Kennzeichnung einer insbesondere mit Zigaretten befüllten Verpackung gelöst, das durch folgende Schritte gekennzeichnet ist:

- während des Herstellungsprozesses der Verpackung wird mindestens eine individuelle, lediglich einmal vergebene Codierung auf das Verpackungselement  
25 und/oder die Umhüllung aufgebracht und in einem Speichermedium gespeichert,
- während des Herstellungsprozesses der Verpackung wird des weiteren mindestens eine für das Verpackungselement und/oder die Umhüllung charakteristische Eigenschaft als Meßgröße erfaßt,
- die Meßgröße wird der dem Verpackungselement zugehörigen Codierung in  
30 dem Speichermedium zur Bildung eines einzigartigen Datensatzes zugeordnet.

Mit einem solchen Kennzeichnungsverfahren, nämlich dem Kennzeichnen der Verpackung mit einer festen, also unveränderlichen aber individuellen Codierung

einerseits und einer herstellungsbedingten und damit bei allen aufeinanderfolgenden Verpackungen zufälligen und variablen Meßgröße des Verpackungselementes und/oder der Umhüllung selbst andererseits, läßt sich eine Verpackung durch Zuordnung der Codierung und der Meßgröße zu einem einzigartigen Datensatz für jede Verpackung  
5 eindeutig markieren, so daß sichergestellt werden kann, daß die Verpackung zweifelsfrei beim autorisierten Hersteller selbst hergestellt wurde. Die Kennzeichnung ist auch sehr einfach und damit kostengünstig, da außer einer einfachen Codierung keinerlei zusätzliche Elemente auf die Verpackung aufgebracht werden müssen. Vielmehr nutzt die Erfindung zur Kennzeichnung die Eigenarten jeder Verpackung  
10 selbst.

In einer Weiterbildung der Erfindung wird zusätzlich eine Rastermarke auf das Verpackungselement und/oder die Umhüllung aufgebracht, wodurch das Erfassen der charakteristischen Eigenschaft jeder Verpackung als Meßgröße erleichtert wird. Im  
15 übrigen kann diese Rastermarke auch eine ohnehin auf die Verpackung aufzubringende bzw. bereits vorhandene Bedruckung, wie z.B. der Markenname, ein Logo oder dergleichen sein.

Vorteilhafterweise wird die Lage und Überlappungsbreite der Verbindungsnaht der  
20 Umhüllung relativ zur Rastermarke als Meßgröße ermittelt. Durch dieses Vorgehen wird eine noch größere Sicherheit bei der Erfassung der Meßgröße erreicht.

In einer anderen bevorzugten Ausführungsform werden Abweichungen der Lage von Falzen und/oder Schnittkanten und/oder Überlappungsbereichen der Umhüllung sowie  
25 Lage und Ausprägung von Mustern, die sich durch die Verbindung bzw. das Schließen der Umhüllung insbesondere durch Verschweißung im Bereich von Verbindungs- bzw. Nahtstellen als Meßgröße bilden, ermittelt. Mit dieser einfachen und sich automatisch bei der Herstellung der Verpackung ohne zusätzlichen Aufwand ergebenden Kennzeichnung ist eine individuelle und nicht vorhersehbare Meßgröße geschaffen, die  
30 zuverlässig ermittelt und damit zur Kennzeichnung verwendet werden kann.

Des weiteren wird die Aufgabe durch ein Verfahren zur Identifizierung einer insbesondere mit Zigaretten befüllten Verpackung gelöst, das durch folgende Schritte gekennzeichnet ist:

- 5           - Erfassen mindestens einer auf dem Verpackungselement und/oder der Umhüllung aufgetragenen, individuellen und lediglich einmal vergebenen Codierung,
- Erfassen mindestens einer für das Verpackungselement und/oder die Umhüllung charakteristischen Eigenschaft als Meßgröße,
- 10          - Vergleich der erfaßten Codierung und Meßgröße mit einem bei der Herstellung der Verpackung in einem Speichermedium gespeicherten, aus Codierung und Meßgröße gebildeten einzigartigen Datensatz zu jeder Verpackung.

Mit einem solchen Identifizierungsverfahren läßt sich die Echtheit der Verpackung – und damit eine Manipulation bzw. Fälschung der Verpackung – leicht und zuverlässig  
15   nachweisen, da die charakteristische Eigenschaft des Verpackungselementes und/oder der Umhüllung bei allen hergestellten Verpackungen in nicht vorhersehbarer und nicht nachahmbarer Weise vorhanden ist, so daß bereits das Öffnen der Umhüllung zu einer meßbaren Veränderung der zur Kennzeichnung verwendeten Eigenschaft führt. Beim Vergleich der zur Überprüfung aufgenommenen Codierung und Meßgröße mit dem  
20   zuvor in einer Datenbank oder dergleichen abgelegten verpackungsspezifischen einzigartigen Datensatz läßt sich einfach ermitteln, ob eine Übereinstimmung vorliegt oder nicht. Dabei kann die Meßgröße erfaßt und durch eine Abfrage der Datenbank die zugehörige Codierung ermittelt werden. Diese wird dann mit der Codierung auf der gerade geprüften Verpackung verglichen. Es besteht auch die Möglichkeit, die  
25   Codierung zu erfassen und durch eine Abfrage der Datenbank die zugehörige Meßgröße zu ermitteln, die dann mit der zu erfassenden Meßgröße der gerade geprüften Verpackung verglichen wird. Im Falle einer Übereinstimmung kann mit hoher Sicherheit von der Echtheit des Produktes ausgegangen werden.

30   Bevorzugt wird die Lage und Überlappungsbreite der Verbindungsnaht der Umhüllung relativ zu einer auf dem Verpackungselement und/oder der Umhüllung aufgetragenen Rastermarke als Meßgröße ermittelt. Durch die Hilfsmaßnahme wird die Sicherheit der

Erfassung der Meßgröße noch erhöht, so daß die Fehlerquote bei der Prüfung auf Echtheit der Verpackung weiter gesenkt werden kann.

Vorteilhafterweise werden Abweichungen der Lage von Falzen und/oder Schnitkanten  
5 und/oder Überlappungsbereichen der Umhüllung sowie Muster der insbesondere durch  
Verschweißung gebildeten Verbindungs- bzw. Nahtstellen als Meßgröße ermittelt.  
Diese packungsspezifischen Meßgrößen lassen eine besonders zuverlässige und  
einfache Identifizierung der Verpackung zu, insbesondere auch deshalb, da das Öffnen  
der Umhüllung z.B. zum Zwecke der Manipulation zwangsläufig zu veränderten  
10 Meßgrößen führt.

Die Aufgabe wird außerdem mit einer gattungsgemäßen Einrichtung zur  
Kennzeichnung einer insbesondere mit Zigaretten befüllten Verpackung dadurch gelöst,  
daß die Einrichtung Mittel zum Erfassen mindestens einer für das Verpackungselement  
15 und/oder die Umhüllung charakteristischen Eigenschaft als Meßgröße sowie ein  
Speichermedium zum Speichern der erfaßten Meßgröße umfaßt, wobei das Mittel und  
das Speichermedium über einen Personalcomputer (PC) oder dergleichen zum  
Zuordnen der Meßgröße zu einer im Speichermedium abgelegten, individuellen und  
lediglich einmal vergebenen Codierung der Verpackung miteinander verbunden sind.  
20 Mit einer solchen Einrichtung ist insbesondere das erfindungsgemäße Verfahren  
durchführbar. Die Einrichtung ermöglicht mit einfachen Mitteln eine Kennzeichnung  
jeder Verpackung, die jederzeit einen eindeutigen Nachweis der Echtheit zuläßt. Da für  
die Einrichtung Standardelemente verwendet werden können, die üblicherweise ohnehin  
an den Vorrichtungen zur Herstellung der Verpackungen vorhanden sind, ist die  
25 Einrichtung kostengünstig und zudem leicht handhabbar.

Weiterhin wird die der Erfindung zugrunde liegende Aufgabe auch durch eine  
gattungsgemäße Einrichtung zum Identifizieren einer insbesondere mit Zigaretten  
befüllten Verpackung dadurch gelöst, daß die Einrichtung Mittel zum Erfassen  
30 mindestens einer für das Verpackungselement und/oder die Umhüllung  
charakteristischen Eigenschaft als Meßgröße sowie ein Speichermedium zum Speichern  
der erfaßten Meßgröße umfaßt, wobei das Mittel und das Speichermedium über einen  
Personalcomputer (PC) oder dergleichen zum Vergleichen einer individuellen und

lediglich einmal vergebenen Codierung und der erfaßten Meßgröße der zu identifizierenden Verpackung mit einem zuvor im Speichermedium gespeicherten, aus Codierung und Meßgröße gebildeten, einzigartigen Datensatz zu jeder Verpackung miteinander verbunden sind. Auch für diese Einrichtung sind handelsübliche

5    Standardelemente als Mittel zum Erfassen der Codierung und der Meßgröße verwendbar. Im übrigen ist eine solche Einrichtung auch als transportable Einheit einsetzbar, was die Verwendungsmöglichkeiten noch erhöht.

Endlich wird die Aufgabe auch durch eine Verpackung der gattungsgemäßen Art

10    dadurch gelöst, daß auf dem Verpackungselement und/oder der Umhüllung eine von außen lesbare individuelle, und lediglich einmal vergebene Codierung aufgebracht ist und zusätzlich eine Rastermarke oder dergleichen zur Erfassung einer charakteristischen Eigenschaft des Verpackungselementes und/oder der Umhüllung als Meßgröße vorgesehen ist. Mit einer solchen Verpackung wird das Erfassen einer für das

15    Verpackungselement und/oder die Umhüllung charakteristischen Eigenschaft unterstützt, was die Sicherheit der Echtheitskontrolle noch erhöht.

Weitere bevorzugte Weiterbildungen bzw. Ausführungen der Verfahren und Einrichtungen sowie der Verpackung sind den Unteransprüchen und der Beschreibung

20    zu entnehmen. Das Prinzip der Einrichtungen und Verfahren zur Kennzeichnung und Identifizierung sowie eine bevorzugte Verpackung werden anhand der Zeichnung näher erläutert. In der Zeichnung zeigt:

Fig. 1    eine Zigarettenverpackung mit einer Codierung sowie einer zusätzlichen

25            Rastermarke,

Fig. 2    eine Vergrößerung des Ausschnitts A gemäß Figur 1,

Fig. 3    schematische Auszüge einer tabellarischen Datenspeicherung in einer

30            Datenbank, und

Fig. 4    eine Draufsicht auf die Stirnseite einer Verpackung mit durch die Umhüllung selbst gebildeten Rastermarken in Form von Abständen, Winkeln und Mustern.



Die Verfahren und Einrichtungen dienen zum Herstellen, also insbesondere zum Kennzeichnen und zum Identifizieren von Verpackungen, um die Echtheit der Verpackungen kontrollieren zu können.

5

- Grundsätzlich besteht jede Zigarettenverpackung 10 aus einem Verpackungselement 11 und einer Umhüllung 12. Die Umhüllung 12 besteht üblicherweise aus einer transparenten Cellophanhülle. Andere Materialien sind ebenfalls verwendbar. Innerhalb des u.U. auch mehrteiligen Verpackungselementes 11 ist das Verpackungsgut
- 10 angeordnet. Die Umhüllung 12 umschließt das Verpackungselement 11 vorzugsweise vollständig und ist üblicherweise mittels eines Aufreißstreifens 13 zu öffnen. Bei der Herstellung solcher Verpackungen 10, die bekannt ist und weswegen an dieser Stelle auf eine ausführliche Beschreibung verzichtet wird, wird jede Verpackung mit einer Codierung 14 versehen. Diese Codierung 14 ist vorzugsweise als fortlaufende Zahl
- 15 ausgebildet, so daß jede Codierung 14 nur ein einziges Mal vergeben wird. Jede einzelne Verpackung 10 weist damit eine individuelle Codierung 14 auf. Die Codierung 14 kann aber aus Buchstaben, Kombinationen aus Buchstaben und Zahlen oder anderen individuellen Kennzeichen bestehen. Entscheidend ist die Einmaligkeit jeder Codierung 14. Die Codierung 14 wird direkt bei der Vergabe bzw. Aufbringung auf die
- 20 Verpackung vorzugsweise beim Hersteller selbst gespeichert. Hierfür eignet sich beispielsweise eine übliche Datenbank. Die Codierung 14, die auf das Verpackungselement 11 und/oder die Umhüllung 12 gedruckt, geprägt, gestanzt oder anderweitig aufgebracht werden kann, kann aber auch erst nach dem Aufbringen durch zusätzliche Mittel erfaßt und dem Speichermedium, nämlich der Datenbank zugeführt
- 25 werden. Die Codierung 14 kann zusätzlich oder alternativ zu der individuellen Kennzeichnung jeder Verpackung 10 auch Informationen über die Verpackung 10 selbst enthalten, wie z.B. Datum, Zeit, Ort, Maschine etc. enthalten und ist so an der Verpackung 10 angeordnet, daß sie von außen lesbar ist.
- 30 Des weiteren wird während des Herstellungsprozesses der Verpackung 10, vorzugsweise am Ende des Herstellungsprozesses, eine für das Verpackungselement 11 und/oder die Umhüllung 12 charakteristische Eigenschaft als Meßgröße erfaßt. Diese variable und nicht vorhersehbare Meßgröße wird der dem Verpackungselement 11

und/oder der Umhüllung 12 zugehörigen Codierung 14 in dem Speichermedium zur Bildung eines einzigartigen Datensatzes zugeordnet. Dieser Datensatz kann durch weitere Informationen, wie z.B. Datum (siehe Figur 3) beliebig ergänzt werden. Die einzelnen Vorrichtungskomponenten, die zur Herstellung der Verpackung erforderlich  
5 sind, sind ebenfalls mit der Datenbank vernetzt, so daß die gewünschten Informationen direkt gespeichert bzw. ausgelesen werden können.

Als besonders geeignete Meßgröße wird die Lage und Überlappungsbreite der Verbindungsnaht 15 der Umhüllung 12 ermittelt. Als Referenzmeßpunkte bzw.  
10 Bezugspunkte können ohnehin auf der Verpackung 10 befindliche Zeichen, Logos, Schriftzüge oder dergleichen oder auch körperliche Merkmale, wie z.B. Kanten des Verpackungselementes 11, verwendet werden. Alternativ oder ergänzend können auch andere charakteristische Meßgrößen, wie z.B. die Spaltbreite zwischen Deckel und Behälter einer Hartbecherschachtel, der Versatz von sich überlappenden Teilen des  
15 Verpackungselementes 11 oder das Wellenmuster der Verbindungsnaht erfaßt werden.

Besonders bevorzugte Meßgrößen sind in der Figur 4 gezeigt. Das Verpackungselement 11 ist im Originalzustand der Verpackung 10 durch die Umhüllung 12 umgeben. Üblicherweise im Bereich der Stirnseiten der Verpackung 10 weist die Umhüllung 12  
20 Falzmaße auf. Die Falzmaße sind für jede Verpackung 10 individuell. Änderungen bzw. Abweichungen in der Lage von Falzen, Schnittkanten, Überlappungsbereichen, z.B. angezeigt durch die Abstände  $d$  und  $e$  sowie die Winkel  $\alpha$  und  $\beta$ , dienen dabei als packungsspezifische Meßgröße. Alternativ oder in Kombination mit den vorgenannten Meßgrößen können auch durch die Verbindung bzw. das Schließen der Umhüllung  
25 beispielsweise durch Verschweißen auftretenden Muster 17 und 18 als Meßgröße ermittelt werden. Die Muster 17, sogenannte Wellenmuster, bilden sich üblicherweise durch Aufwerfungen, Schattierungen oder dergleichen. Die Muster 18 im Bereich von Kontaktflächen der Umhüllung 12 sind z.B. durch Luftblasen gebildet. Die beispielhaft in Figuren 1 und 4 markierte Position der Muster 17 und 18 ist nicht auf die gezeigten  
30 Stellen beschränkt. Vielmehr können die Muster 17 und 18 an anderer beliebiger Stelle der Verpackung 10 gebildet sein. Die Abweichungen in der genauen Lage bzw. in den Mustern sind jedoch nicht auf die in der Figur 4 bezeichneten Abstände, Winkel und Muster beschränkt. Jede packungsspezifische Größe als Abstand, Winkel, Muster,

Größenverhältnis oder dergleichen, die von außen erkennbar ist, kann als Meßgröße herangezogen werden.

Für den Fall, daß die Umhüllung 12 einen Aufreißstreifen 13 aufweist, kann die  
5 Geometrie und/oder die Lage des Aufreißstreifens 13 ebenfalls als charakteristische Eigenschaft erfaßt werden.

Um das Erfassen der Meßgröße zu unterstützen bzw. definierte Bezugspunkte zu bilden, wird zusätzlich eine Rastermarke 16 zweckmäßigerweise auf das Verpackungselement  
10 11 aufgebracht. Die Rastermarke 16 ist fest mit dem Verpackungselement 11 verbunden und so angeordnet, daß sie von außen lesbar bzw. erkennbar ist. Alternativ kann die Rastermarke 16 auch an der Umhüllung 12 befestigt oder sogar ein Bestandteil der Verpackung 10 selbst bzw. ein Aufdruck auf der Verpackung 10 sein. Die Umhüllung 12 selbst kann als Rastermarke 16 dienen bzw. diese bilden. Die Rastermarke 16 ist in  
15 der gezeigten Ausführungsform gemäß Figur 1 im Bereich der Verbindungsnaht 15 bzw. unmittelbar unterhalb der Verbindungsnaht 15 angeordnet, wobei die Rastermarke 16 zu beiden Seiten über die Verbindungsnaht 15 mit einem bestimmten Betrag b bzw. c übersteht. Beim Erfassen der Meßgröße werden die Überstände b und c sowie die Breite der Überlappung a ermittelt und zur Bildung der charakteristischen Meßgröße  
20 bzw. Kennzahl zusammengefügt. Da es bei dieser Messung auf exakte Meßergebnisse ankommt, ist die Rastermarke 16 vorzugsweise mit der Umhüllung 12, z.B. durch Kleben, durch Siegeln oder dergleichen, fest verbunden, um eine relative Verschiebung der Rastermarke 16 und der Umhüllung 12 zueinander zu verhindern. Selbst bei einer Verschiebung der Rastermarke 16 relativ zur Verbindungsnaht 15 oder umgekehrt läßt  
25 sich jedoch eine eindeutige Zuordnung herstellen bzw. Echtheit belegen, da sich die Breite der Überlappung a durch die Verschiebung nicht ändert und auch die Summe der Überstände b und c gleich bleibt. Die Rastermarke 16 kann aber auch z.B. an der Stirnseite der Verpackung 10 angeordnet sein, so daß die Abstände d und e und/oder auch die Winkel  $\alpha$  und  $\beta$  in Bezug auf die Rastermarke 16 ermittelt werden können.

30

Die Codierung 14 sowie die Meßgröße jeder Verpackung 10 werden vorzugsweise optisch erfaßt und elektronisch verarbeitet. Es sind jedoch auch alle anderen berührungslosen und/oder mechanischen Erfassungs-, Meß- und Verarbeitungsver-

fahren einsetzbar. Vorzugsweise wird der Bereich der Verbindungsnaht 15 mit der darunter befindlichen Rastermarke 16 mit einer entsprechenden Kamera oder dergleichen photographiert und vermessen. Aus den Meßwerten läßt sich dann die Meßgröße abc ermitteln.

5

Um eine Verpackung 10 nun auf Echtheit zu überprüfen, wird wieder die charakteristische Eigenschaft, in der gezeigten Ausführungsform gemäß Figur 1 also die Meßgröße abc, in der Ausführungsform der Figur 4 die Lage der Falze, und/oder Schnittkanten und/oder Überlappungsbereiche durch die Abstände d und e sowie die Winkel  $\alpha$  und  $\beta$  bzw. die Muster 17, 18 gemessen bzw. erfaßt. Durch Abfrage, z.B. durch Telefonanruf, direkte Netzanbindung oder dergleichen, bei der Datenbank, die üblicherweise nur dem Hersteller zugänglich ist, wird die Zusammengehörigkeit der Meßgröße (abc oder d, e,  $\alpha$  und  $\beta$  oder Muster) und der auf der Verpackung 10 befindlichen Codierung 14 verifiziert. Befindet sich in der Datenbank ein Datensatz, der vollständig mit dem Datensatz der geprüften Verpackung 10 übereinstimmt, kann mit hoher Sicherheit von der Echtheit der Verpackung 10 ausgegangen werden. Es kann auch abgefragt werden, welche Meßgröße zu einer vom Prüfer erfaßten oder automatisch ermittelten Codierung 14 gehört. Auch können sowohl die Codierung 14 als auch die Meßgröße erfaßt und als Datensatzabfrage gestartet werden. Die Abfrage kann also einfach, d.h. ohne irgendeine Vernetzung, z.B. durch einen Prüfer durchgeführt werden. Bei einer automatisierten Abfrage sind die einzelnen Komponenten, Mittel, Speicher und dergleichen der Einrichtung untereinander vernetzt.

10

15

20

25

30

Die Einrichtungen, mit denen die Verpackungen 10 gekennzeichnet und/oder identifiziert werden, bestehen aus handelsüblichen Komponenten, so daß auf eine detaillierte Beschreibung verzichtet wird. Wichtig ist, daß für die Kennzeichnung der Verpackungen 10 ein Mittel zum Erfassen mindestens einer für die Verpackung 10 charakteristischen Eigenschaft vorhanden ist. Dieses Mittel kann eine optische oder auch mechanische Einrichtung, z.B. eine Kamera sein. Zusätzlich ist ein Speichermedium zweckmäßig, um einerseits die zuvor aufbrachte Codierung und andererseits auch die ermittelte Meßgröße zu speichern. Als Speichermedium bietet sich eine Datenbank an, die über einen PC oder dergleichen ansteuerbar ist. Die einzelnen Mittel sowie die Datenbank und der PC sind miteinander vernetzt, um auch die

Zuordnung der Codierung und Meßgröße gewährleisten zu können. Durch die Vernetzung läßt sich die Identifizierung sogar vollautomatisch durchführen. Zum Aufbringen der Codierung 14 kann die Einrichtung auch ein separates Mittel umfassen, das integraler Bestandteil der Einrichtung selbst ist.

5

Die Einrichtung zur Identifizierung der Verpackung ist ähnlich wie die gerade beschriebene Einrichtung aufgebaut und kann sogar mit dieser identisch sein. Zusätzlich weist die Einrichtung zweckmäßigerweise aber noch Mittel zum Erfassen der Codierung auf. Die Mittel zum Erfassen der Meßgröße und der Codierung können auch als eine

10 Einheit ausgebildet bzw. sogar identisch sein.

15

20

25

30

Ansprüche

1. Verfahren zur Kennzeichnung einer insbesondere mit Zigaretten befüllten Verpackung (10), die ein Verpackungselement (11) zur Aufnahme des Verpackungsguts sowie eine das Verpackungselement (11) mindestens teilweise umschließende Umhüllung (12) umfaßt, gekennzeichnet durch folgende Schritte:
  - während des Herstellungsprozesses der Verpackung (10) wird mindestens eine individuelle, lediglich einmal vergebene Codierung (14) auf das Verpackungselement (11) und/oder die Umhüllung (12) aufgebracht und in einem Speichermedium gespeichert,
  - während des Herstellungsprozesses der Verpackung (10) wird des weiteren mindestens eine für das Verpackungselement (11) und/oder die Umhüllung (12) charakteristische Eigenschaft als Meßgröße erfaßt,
  - die Meßgröße wird der dem Verpackungselement (11) und/oder der Umhüllung (12) zugehörigen Codierung (14) in dem Speichermedium zur Bildung eines einzigartigen Datensatzes zugeordnet.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Codierung (14) gedruckt und/oder geprägt wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Codierung (14) erfaßt und dann im Speichermedium abgelegt wird.
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß zusätzlich eine Rastermarke (16) auf das Verpackungselement (11) und/oder die Umhüllung (12) aufgebracht wird.
5. Verfahren nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Lage und Überlappungsbreite einer Verbindungsnaht (15) der Umhüllung (12) relativ zur Rastermarke (16) als Meßgröße ermittelt wird.

6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß Abweichungen der Lage ( $d$ ,  $e$ ,  $\alpha$ ,  $\beta$ ) von Falzen und/oder Schnittkanten und/oder Überlappungsbereichen der Umhüllung (12) als Meßgröße ermittelt werden.
- 5 7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß sich durch die Verbindung bzw. das Schließen der Umhüllung ergebende Muster (17, 18) als Meßgröße ermittelt werden.
8. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die  
10 Codierung (14) und die Meßgröße optisch erfaßt und elektronisch verarbeitet werden.
9. Verfahren zur Identifizierung einer insbesondere mit Zigaretten befüllten Verpackung (10), die ein Verpackungselement (11) zur Aufnahme des  
15 Verpackungsguts sowie eine das Verpackungselement (11) mindestens teilweise umschließende Umhüllung (12) umfaßt, gekennzeichnet durch folgende Schritte:
  - Erfassen mindestens einer auf dem Verpackungselement (11) und/oder der Umhüllung (12) aufgetragenen, individuellen und lediglich einmal  
20 vergebenen Codierung (14),
  - Erfassen mindestens einer für das Verpackungselement (11) und/oder die Umhüllung (12) charakteristischen Eigenschaft als Meßgröße,
  - Vergleich der erfaßten Codierung (14) und Meßgröße mit einem bei der Herstellung der Verpackung (10) in einem Speichermedium  
25 gespeicherten, aus Codierung (14) und Meßgröße gebildeten einzigartigen Datensatz zu jeder Verpackung (10).
10. Verfahren nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Lage und Überlappungsbreite einer Verbindungsnaht (15) der Umhüllung (12) relativ zu  
30 einer auf dem Verpackungselement (11) und/oder der Umhüllung (12) aufgetragenen Rastermarke (16) als Meßgröße ermittelt wird.

11. Verfahren nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß Abweichungen der Lage (d, e,  $\alpha$ ,  $\beta$ ) von Falzen und/oder Schnittkanten und/oder Überlappungsbereichen der Umhüllung (12) als Meßgröße ermittelt werden.
- 5 12. Verfahren nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß sich durch die Verbindung bzw. das Schließen der Umhüllung (12) ergebende Muster (17, 18) als Meßgröße ermittelt werden.
- 10 13. Verfahren nach einem der Ansprüche 9 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Codierung (14) und Meßgröße optisch erfaßt und elektronisch verarbeitet wird.
14. Einrichtung zur Kennzeichnung einer insbesondere mit Zigaretten befüllten Verpackung (10), die ein Verpackungselement (11) zur Aufnahme des Verpackungsguts sowie eine das Verpackungselement (11) mindestens teilweise umschließenden Umhüllung (12) umfaßt, dadurch gekennzeichnet, daß  
15 die Einrichtung Mittel zum Erfassen mindestens einer für das Verpackungselement (11) und/oder die Umhüllung (12) charakteristischen Eigenschaft als Meßgröße sowie ein Speichermedium zum Speichern der erfaßten Meßgröße umfaßt, wobei das Mittel und das Speichermedium über  
20 einen Personalcomputer (PC) oder dergleichen zum Zuordnen der Meßgröße zu einer im Speichermedium abgelegten, individuellen und lediglich einmal vergebenen Codierung (14) der Verpackung (10) miteinander verbunden sind.
15. Einrichtung nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Einrichtung  
25 Mittel zum Aufbringen der Codierung (14) aufweist.
16. Einrichtung zum Identifizieren einer insbesondere mit Zigaretten befüllten Verpackung (10), die ein Verpackungselement (11) zur Aufnahme des Verpackungsguts sowie eine das Verpackungselement (11) mindestens teilweise umschließenden Umhüllung (12) umfaßt, dadurch gekennzeichnet, daß  
30 die Einrichtung Mittel zum Erfassen mindestens einer für das Verpackungselement (11) und/oder die Umhüllung (12) charakteristischen Eigenschaft als Meßgröße sowie ein Speichermedium zum Speichern der



erfaßten Meßgröße umfaßt, wobei das Mittel und das Speichermedium über einen Personalcomputer (PC) oder dergleichen zum Vergleichen einer individuellen und lediglich einmal vergebenen Codierung (14) und der erfaßten Meßgröße der zu identifizierenden Verpackung (10) mit einem zuvor im Speichermedium gespeicherten, aus Codierung (14) und Meßgröße gebildeten, einzigartigen Datensatz zu jeder Verpackung (10) miteinander verbunden sind.

17. Verpackung, insbesondere Zigarettverpackung, mit einem Verpackungselement (11) zur Aufnahme von z.B. Zigaretten, wobei das Verpackungselement (11) mit einer dünnen, vorzugsweise folienartigen Umhüllung (12) versehen ist, dadurch gekennzeichnet, daß auf dem Verpackungselement (11) und/oder der Umhüllung (12) eine von außen lesbare individuelle, lediglich einmal vergebene Codierung (14) aufgebracht ist und zusätzlich eine Rastermarke (16) oder dergleichen zur Erfassung einer charakteristischen Eigenschaft des Verpackungselementes (11) und/oder der Umhüllung (12) als Meßgröße vorgesehen ist.

18. Verpackung nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, daß die Umhüllung (12) selbst die Rastermarke (16) ist.

19. Verpackung nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, daß die Rastermarke (16) auf dem Verpackungselement (11) angeordnet ist.

20. Verpackung nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, daß die Rastermarke (16) auf der Umhüllung (12) angeordnet ist.

21. Verpackung nach Anspruch 19 oder 20, dadurch gekennzeichnet, daß die Rastermarke (16) im Bereich einer Verbindungsnaht (15) der Umhüllung (12) angeordnet ist.

22. Verpackung nach einem der Ansprüche 19 bis 21, dadurch gekennzeichnet, daß die Rastermarke (16) ortsfest am Verpackungselement (11) und/oder an der Umhüllung (12) befestigt ist.

23. Verpackung nach einem der Ansprüche 19 bis 22, dadurch gekennzeichnet, daß die Rastermarke (16) relativ zu der zu erfassenden charakteristischen Eigenschaft ortsfest befestigt ist.

5

24. Verpackung nach einem der Ansprüche 19 bis 23, dadurch gekennzeichnet, daß die Rastermarke (16) aus einer ohnehin auf der Verpackung (10) befindlichen Bedruckung, Prägung oder dergleichen gebildet ist.

10

15

20

25

30

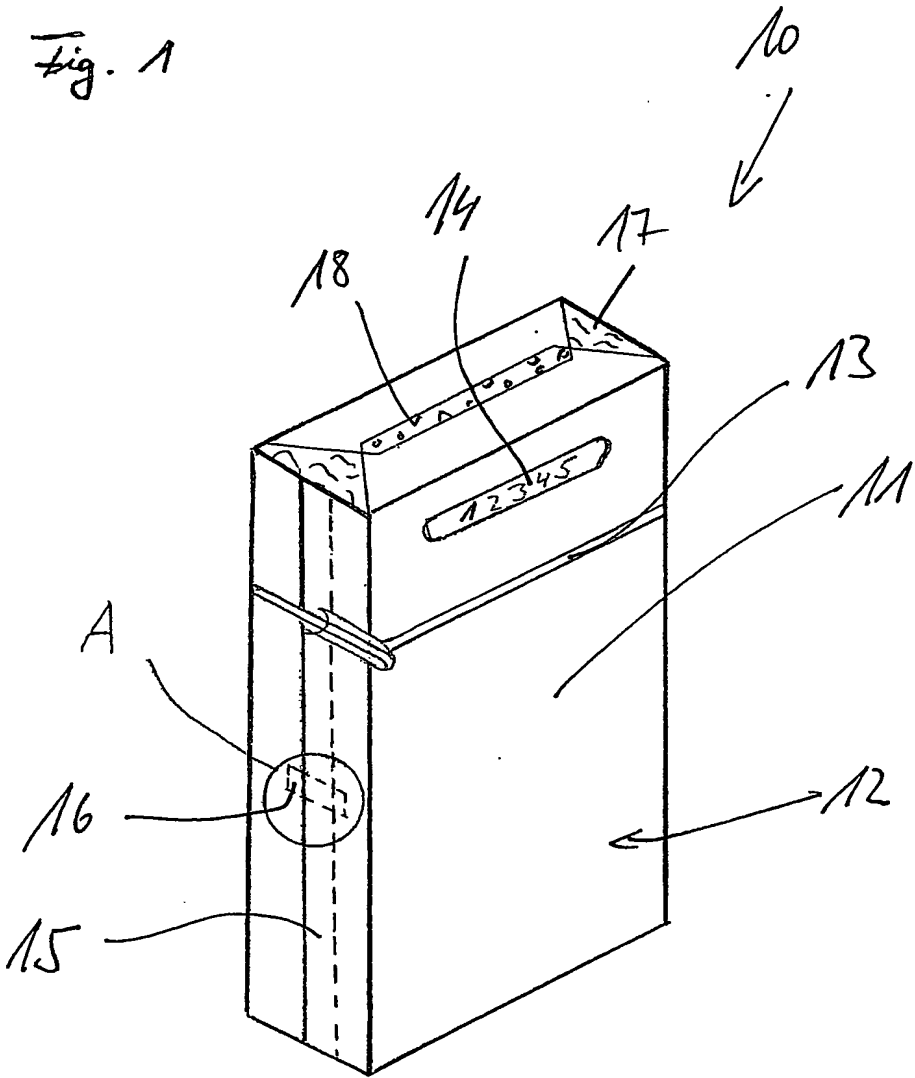


Fig. 2

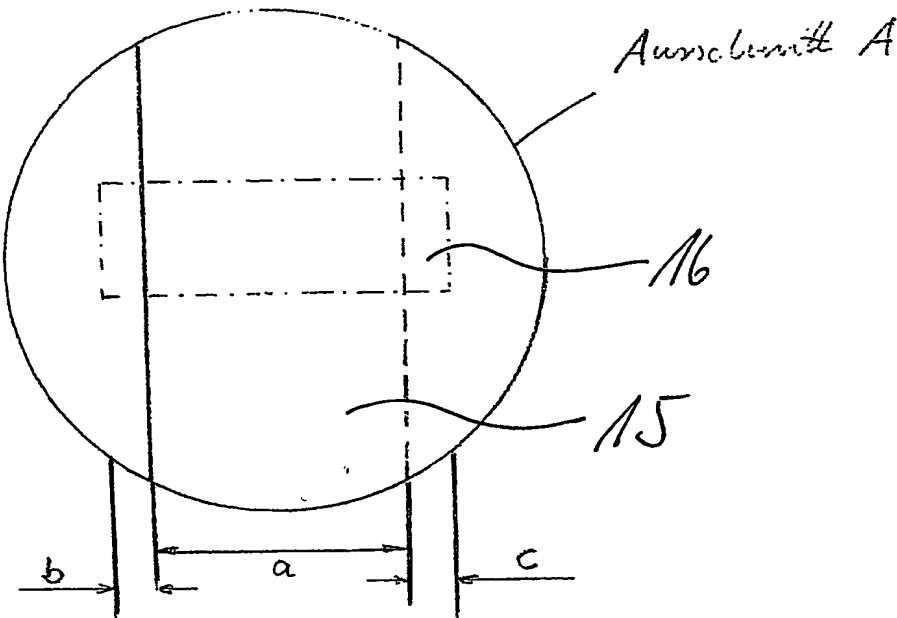
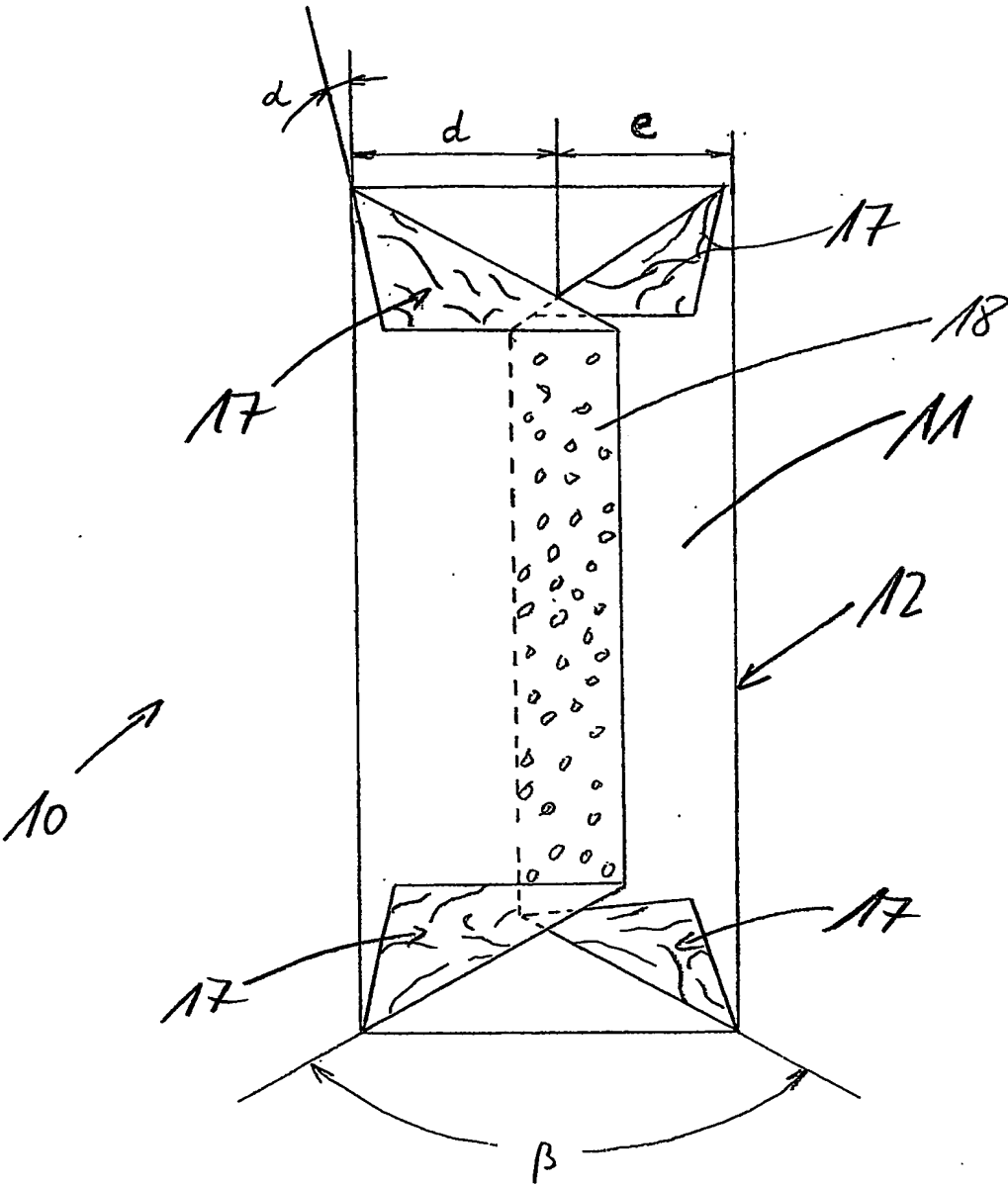


Fig. 3

|     |     |            |
|-----|-----|------------|
| n   | abc | 15.09.2002 |
| n+1 | abc | 20.09.2002 |
| n+2 |     |            |
| ⋮   |     |            |
| n+m |     |            |

Fig. 4



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 03/12649

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 G09F3/02

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 G09F B65B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the International search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category * | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages       | Relevant to claim No. |
|------------|--|-----------------------|
| X          | DE 101 00 248 A (Focke & Co) .<br>11 July 2002 (2002-07-11)<br>the whole document        | 1-3,8,9,<br>13-17     |
| A          | WO 01/043110 A (BOGLI GRAVURES S A ;<br>BOGLI CHARLES (CH))<br>14 June 2001 (2001-06-14) |                       |

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

### \* Special categories of cited documents :

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- \*G\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

18 February 2004

Date of mailing of the international search report

25/02/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel (+31-70) 340-2040, Tx 31 651 epo nl,  
Fax (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Bertin, M

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 03/12649

| Patent document<br>cited in search report |   | Publication<br>date | Patent family<br>member(s) | Publication<br>date |
|---|---|---------------------|----------------------------|---------------------|
| DE 10100248                               | A | 11-07-2002          | DE 10100248 A1             | 11-07-2002          |
|   |   |                     | WO 02061677 A2             | 08-08-2002          |
|   |   |                     | EP 1348199 A2              | 01-10-2003          |
| WO 0143110                                | A | 14-06-2001          | AU 1125201 A               | 18-06-2001          |
|   |   |                     | AU 1125301 A               | 18-06-2001          |
|   |   |                     | WO 0143110 A1              | 14-06-2001          |
|   |   |                     | WO 0143111 A1              | 14-06-2001          |
|   |   |                     | EP 1236192 A1              | 04-09-2002          |

**A. KLASSTIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES**  
 IPK 7 G09F3/02

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

**B. RESEARCHIERTE GEBIETE**

 Recherchiertes Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
 IPK 7 G09F B65B

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

**C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN**

| Kategorie* | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile | Betr. Anspruch Nr.  |
|------------|--|---------------------|
| X          | DE 101 00 248 A (FOCKE & CO)<br>11. Juli 2002 (2002-07-11)<br>das ganze Dokument                   | 1-3, 8, 9,<br>13-17 |
| A          | WO 01/043110 A (BOGLI GRAVURES S A ;<br>BOGLI CHARLES (CH))<br>14. Juni 2001 (2001-06-14)          |                     |

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

## \* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

- \*A\* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- \*E\* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- \*L\* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- \*O\* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- \*P\* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

\*T\* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

\*X\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

\*Y\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

\*G\* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

18. Februar 2004

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

25/02/2004

 Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde  
 Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
 NL - 2280 HV Rijswijk  
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
 Fax (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Bertin, M



# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 03/12649

| Im Recherchenbericht<br>angeführtes Patentedokument |   |            | Datum der<br>Veröffentlichung |          | Mitglied(er) der<br>Patentfamilie | Datum der<br>Veröffentlichung |
|---|---|------------|-------------------------------|----------|-----------------------------------|-------------------------------|
| DE 10100248   | A | 11-07-2002 | DE                            | 10100248 | A1                                | 11-07-2002                    |
|   |   |            | WO                            | 02061677 | A2                                | 08-08-2002                    |
|   |   |            | EP                            | 1348199  | A2                                | 01-10-2003                    |
| WO 0143110  | A | 14-06-2001 | AU                            | 1125201  | A                                 | 18-06-2001                    |
|   |   |            | AU                            | 1125301  | A                                 | 18-06-2001                    |
|   |   |            | WO                            | 0143110  | A1                                | 14-06-2001                    |
|   |   |            | WO                            | 0143111  | A1                                | 14-06-2001                    |
|   |   |            | EP                            | 1236192  | A1                                | 04-09-2002                    |